



ISSN 1000-1239
CODEN JYYFEY



Journal of Computer Research and Development

计算机研究与发展

第54卷 第6期 2017年6月
Vol.54 No.6 June 2017

主办 中国科学院计算技术研究所 中国计算机学会 出版 科学出版社

 中国计算机学会会刊

万方数据



计算机研究与发展

(Jisuanji Yanjiu Yu Fazhan)

第 54 卷 第 6 期 2017 年 6 月

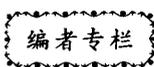
目 次

优青专题

前 言	刘 克 刘志勇 (1131)
搜索引擎用户满意度评估	刘奕群 (1133)
神经机器翻译前沿进展	刘 洋 (1144)
情感分类研究进展	陈 龙 管子玉 何金红 彭进业 (1150)
面向标记分布学习的标记增强	耿 新 徐 宁 邵瑞枫 (1171)
基于概率分布的多峰演化算法	陈伟能 杨 强 (1185)
查询结果可用性研究综述	柳 晴 高云君 (1198)
分布式 RDF 数据管理综述	邹 磊 彭 鹏 (1213)
高通量图像视频计算	唐金辉 李泽超 刘少礼 秦 磊 (1225)
视频拷贝检测方法综述	顾佳伟 赵瑞玮 姜育刚 (1238)
融合语义知识的深度表达学习及在视觉理解中的应用	张瑞茂 彭杰锋 吴 恙 林 惊 (1251)
多媒体信息检索中的查询与反馈技术	查正军 郑晓菊 (1267)
动态蛋白质网络的构建、分析及应用研究进展	李 敏 孟祥茂 (1281)
基于多核平台的高速网络流量实时捕获方法	令瑞林 李峻峰 李 丹 (1300)

计算机体系结构前沿技术(一)专题

前 言	刘志勇 窦 勇 李华伟 (1314)
GPU 加速与 L-ORB 特征提取的全景视频实时拼接	杜承焱 袁景凌 陈旻聘 李 涛 (1316)
一种基于裸闪存的 Key-Value 数据库优化方法	秦雄军 张佳程 陆游游 舒继武 (1326)
机器学习算法可近似性的量化评估分析	江树浩 鄢贵海 李家军 卢文岩 李晓维 (1337)
深度卷积神经网络的数据表示方法分析与实践	王佩琪 高 原 刘振宇 王海霞 汪东升 (1348)
采用流水化伪随机编码算法的相变存储器寿命延长方法	高 鹏 汪东升 王海霞 (1357)
基于忆阻器的 PIM 结构实现深度卷积神经网络近似计算	李楚曦 樊晓桢 赵昌和 张盛兵 王党辉 安建峰 张 萌 (1367)
面向固态硬盘的 Spark 数据持久化方法设计	陆克中 朱金彬 李正民 隋秀峰 (1381)
三值光学处理器的 MSD 数据正/负值判断器设计与实现	张宏烈 周 健 张素兰 刘艳菊 王先超 (1391)



《计算机研究与发展》征订启事	(1184)
《信息安全研究》期刊简介	(1313)
《计算机研究与发展》编委会	(封底)

责任编辑:沈宝丽

JOURNAL OF COMPUTER RESEARCH AND DEVELOPMENT

Vol. 54 No. 6 June 2017

CONTENTS

Excellent Young Scientists

Preface	<i>Liu Ke, et al.</i>	(1131)
Satisfaction Prediction of Web Search Users	<i>Liu Yiqun</i>	(1133)
Recent Advances in Neural Machine Translation	<i>Liu Yang</i>	(1144)
A Survey on Sentiment Classification	<i>Chen Long, et al.</i>	(1150)
Label Enhancement for Label Distribution Learning	<i>Geng Xin, et al.</i>	(1171)
Probability Distribution Based Evolutionary Computation Algorithms for Multimodal Optimization	<i>Chen Weineng, et al.</i>	(1185)
Survey of Database Usability for Query Results	<i>Liu Qing, et al.</i>	(1198)
A Survey of Distributed RDF Data Management	<i>Zou Lei, et al.</i>	(1213)
High-Throughput Image and Video Computing	<i>Tang Jinhui, et al.</i>	(1225)
Video Copy Detection Method: A Review	<i>Gu Jiawei, et al.</i>	(1238)
The Semantic Knowledge Embedded Deep Representation Learning and Its Applications on Visual Understanding	<i>Zhang Ruimao, et al.</i>	(1251)
Query and Feedback Technologies in Multimedia Information Retrieval ...	<i>Zha Zhengjun, et al.</i>	(1267)
The Construction, Analysis, and Applications of Dynamic Protein-Protein Interaction Networks	<i>Li Min, et al.</i>	(1281)
Realtime Capture of High-Speed Traffic on Multi-Core Platform	<i>Ling Ruilin, et al.</i>	(1300)
Advances in Computer Architecture(I)		
Preface	<i>Liu Zhiyong, et al.</i>	(1314)
Real-Time Panoramic Video Stitching Based on GPU Acceleration Using Local ORB Feature Extraction	<i>Du Chengyao, et al.</i>	(1316)
A Key-Value Database Optimization Method Based on Raw Flash Device	<i>Qin Xiongjun, et al.</i>	(1326)
A Quantitative Analysis on the “Approximatability” of Machine Learning Algorithms	<i>Jiang Shuhao, et al.</i>	(1337)
A Comparison Among Different Numeric Representations in Deep Convolution Neural Networks	<i>Wang Peiqi, et al.</i>	(1348)
Increasing PCM Lifetime by Using Pipelined Pseudo-Random Encoding Algorithm	<i>Gao Peng, et al.</i>	(1357)
A Memristor-Based Processing-in-Memory Architecture for Deep Convolutional Neural Networks Approximate Computation	<i>Li Chuxi, et al.</i>	(1367)
Design of RDD Persistence Method in Spark for SSDs	<i>Lu Kezhong, et al.</i>	(1381)
Design and Implementation of Positive and Negative Discriminator of MSD Data for Ternary Optical Processor	<i>Zhang Honglie, et al.</i>	(1391)
~~~~~		
Editorial Columns .....		(1184,1313,back cover)

# 《计算机研究与发展》编委会

主 编 徐志伟 中国科学院计算技术研究所

副 主 编 石纯一 清华大学

赵沁平 北京航空航天大学

史忠植 中国科学院计算技术研究所

郑纬民 清华大学

吕 建 南京大学

领域编委 刘志勇(体系结构) 中国科学院计算技术研究所

林 闯(网络技术) 清华大学

孟小峰(软件技术) 中国人民大学

曹珍富(信息安全) 上海交通大学

郑庆华(应用技术) 西安交通大学

周志华(人工智能) 南京大学

## 编 委

安 虹 中国科学技术大学

曹军威 清华大学

曹子宁 北京航空航天大学

陈恩红 中国科学技术大学

陈国良 中国科学技术大学

陈左宁 江南计算技术研究所

崔 莉 中国科学院计算技术研究所

窦 勇 国防科学技术大学

方滨兴 北京邮电大学

冯 丹 华中科技大学

冯志勇 天津大学

过敏意 上海交通大学

何炎祥 武汉大学

何永强 Dropbox

侯丽珊 中国科学院计算技术研究所

黄河燕 北京理工大学

黄刘生 中国科学技术大学苏州研究院

金 海 华中科技大学

李华伟 中国科学院计算技术研究所

李建中 哈尔滨工业大学

李仁发 湖南大学

李晓明 北京大学

李宣东 南京大学

梁吉业 山西大学

廖士中 天津大学

林东岱 中国科学院信息工程研究所

刘国华 东华大学

罗军舟 东南大学

马华东 北京邮电大学

梅 宏 上海交通大学

孟祥旭 山东大学

苗夺谦 同济大学

欧阳丹彤 吉林大学

彭宇新 北京大学

钱德沛 北京航空航天大学

秦志光 电子科技大学

任丰原 清华大学

山世光 中国科学院计算技术研究所

舒继武 清华大学

苏开乐 北京大学

孙茂松 清华大学

孙晓明 中国科学院计算技术研究所

王晓阳 复旦大学

王意洁 国防科学技术大学

王永吉 中国科学院软件研究所

吴 威 北京航空航天大学

薛 锐 中国科学院信息工程研究所

薛向阳 复旦大学

杨学军 国防科学技术大学

尹宝林 北京航空航天大学

于 戈 东北大学

于 剑 北京交通大学

于 炯 新疆大学

詹乃军 中国科学院软件研究所

战晓苏 军事科学院运筹分析研究所

张 路 北京大学

张 伟 烟台大学

张悠慧 清华大学

张玉清 中国科学院大学

章 毅 四川大学

周傲英 华东师范大学

周 昆 浙江大学

周 曦 中国科学院重庆绿色智能  
技术研究院

计算机研究与发展  
Jisuanji Yanjiu yu Fazhan  
(月刊, 1958年创刊)  
第54卷 第6期 2017年6月

主 管 中国科学院

主 办 中国科学院计算技术研究所  
中国计算机学会

主 编 徐志伟

编辑部主任 侯丽珊

编 辑 《计算机研究与发展》编辑部

中国科学院计算技术研究所

地址: 北京中关村科学院南路6号

邮政编码: 100190

电话: +86(10)62620696(兼传真)

+86(10)62600350

E-mail: crad@ict.ac.cn

http://crad.ict.ac.cn

出 版 科学出版社

地址: 北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

印刷装订 北京佳艺恒彩印刷有限公司

国内总发行 北京报刊发行局

订 购 处 全国各邮电局

国外总发行 中国国际图书贸易总公司

北京399信箱

邮政编码: 100044

Journal of Computer  
Research and Development  
(Monthly, Started in 1958)  
Vol.54 No.6 June 2017

Supervised by Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Institute of Computing Technology,  
Chinese Academy of Sciences  
China Computer Federation

Editor-in-Chief Xu Zhiwei

Director Hou Lishan

Edited by Editorial Office of Journal of

Computer Research and Development

Institute of Computing Technology,

Chinese Academy of Sciences

Add: 6 Kexueyuan South Road,

Zhongguancun, Beijing

100190, China

Tel: +86(10) 62620696 (also Fax)

+86(10) 62600350

E-mail: crad@ict.ac.cn

http://crad.ict.ac.cn

Published by Science Press

Add: 16 Donghuangchenggen North

Street, Beijing 100717, China

Printed by Beijing Jiayi Hengcai Printing Co.Ltd

Distributed by Beijing Bureau for Distribution of

Newspapers and Journals

Domestic All Local Post Offices in China

Foreign China International Book

Trading Corporation

P.O.Box 399, Beijing 100044, China

CN 11-1777 / TP

国内邮发代号: 2-654

国外发行代号: M603

定价: 68.00元

万方数据

国内外公开发刊

ISSN 1000-1239



0 6>

9 771000 123174